



TITLE:

### 3.金属中のボイドからの原子空孔の生成(広島大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度))

AUTHOR(S):

渡辺, 由美子

---

CITATION:

渡辺, 由美子. 3.金属中のボイドからの原子空孔の生成(広島大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980, 34(1): 71-71

ISSUE DATE:

1980-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90024>

RIGHT:

## 3. 金属中のボイドからの原子空孔の生成

渡 辺 由美子

ボイドからの原子空孔の生成は、従来主として、電顕観察によるボイドの収縮速度の測定結果から論じられているが、本実験では急冷によりボイドを導入した高純度アルミニウムをパルス加熱し、パルス加熱の間に形成された原子空孔の量を残留抵抗から決定し、空孔濃度の時間的変化すなわち空孔の生成曲線を求めた。さらに電子顕微鏡によりパルス加熱前後のボイドの形状変化を観察し、これと生成曲線とを比較検討してボイドからの原子空孔の生成機構を明らかにした。

まず、ボイドを球とみなして表面エネルギーを考慮した Volin らの拡散モデルを使って計算し、実験結果と比較した。しかしその生成速度は実験結果と比べて速い。ところで、電顕観察によればボイドは八面体であるから八面体で考えてみた。八面体では拡散モデルは使えないので、原子空孔の放出速度で制御されているとする立場から生成速度を計算した。しかしこれも Volin らのモデルを用いた結果と同じような結論を得た。そこで新たに八面体の稜と表面から原子空孔が放出されると仮定した。そうするとうまく実験結果の説明がついた。結局、原子空孔は八面体の稜と表面との両方から放出され、しかも稜からの方が放出されやすく表面エネルギーは殆んどきいていないと結論づけられた。

## ○大阪大学大学院理学研究科物理学専攻

## 題 目

- |   |         |
|---|---------|
| 1. メスバウアー散乱   | 平 野 稔   |
| 2. 力定数が一定でない質量欠損型合金の格子振動  | 白 石 宏 志 |
| 3. $\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x\text{Cl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ の遠赤外 ESR | 岡 田 裕 幸 |
| 4. $\text{Rb}_2\text{PbCu}(\text{NO}_2)_6$ の ESR                              | 恒 木 啓 三 |
| 5. $\text{MnSi}$ の強磁場磁化および磁気抵抗  | 榊 原 俊 郎 |